

# Tratamiento físico y ortopodológico en pie plano rígido

Gabriel Domínguez Maldonado<sup>1</sup>, Guillermo Lafuente Sotillos<sup>2</sup>, Javier Ramos Ortega<sup>3</sup>, José Manuel Castillo López<sup>4</sup>, Pedro V. Munuera Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Profesor Asociado. Departamento Enfermería, Fisioterapia y Podología. <sup>2</sup>Profesor Titular. Departamento Enfermería, Fisioterapia y Podología. <sup>3</sup>Diplomado en Podología. <sup>4</sup>Profesor Colaborador Honorario. Departamento Enfermería, Fisioterapia y Podología

Correspondencia:

Gabriel Domínguez Maldonado  
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Podología.  
Av. Sánchez Pizjuán, s/n  
41009 Sevilla (España)

## Resumen

El caso clínico que presentamos a continuación trata de un paciente adolescente al cual diagnosticamos de pie plano rígido en fase de contractura muscular. Planteamos un tratamiento integrado combinando la podología física mediante la realización de movilizaciones articulares, estiramientos musculares y cinesiterapia activa; junto con la ortopodología aplicando un tratamiento evolutivo mediante soportes plantares personalizados.

**Palabras clave:** Pie plano rígido. Ortopodología. Podología física.

## Summary

The clinical case that we present (presented) later treats of a patient teenager to whom we diagnose (diagnosed) of rigid flatfoot in phase of muscular contraction. We raise (raised) an integrated treatment combining the physical chiropody by means of the accomplishment of mobilizations you will articulate, muscular stretchings and cinesiterapia it (he, she) activates; together with the ortopodología applying an evolutionary treatment by means of supports you will plant personalized.

**Key words:** Physics. Rigid flatfoot. Ortopodiatry. Podiatry.

## Introducción

Entendemos por pie plano valgo la deformidad en valgo de retropié asociada a un hundimiento de la bóveda plantar generalmente con supinación de antepié. Puede tener diversa etiología: ósea (astrágalo vertical, sinóstosis del tarso, escafoides accesorio, postraumático, etc.); musculoligamentosa (pie plano laxo infantil, por sobrecarga ponderal, por alteraciones endocrinológicas, artritis reumatoidea, etc.); neuromuscular (retracción Aquiles, secuelas poliomiéltis, parálisis cerebral infantil, miopatías, etc.). En función de la capacidad de reducción y recuperación de la deformidad del pie, hablamos de pie plano infantil cuando se trata de un proceso de corta evolución y con buena capacidad de reducción. La no recuperación funcional de este tipo de pie

plano va a determinar un aumento de la rigidez articular del mismo disminuyendo la capacidad de reducción, instaurándose la entidad conocida como pie plano del adulto. En esta evolución hacia el pie plano del adulto nos encontramos con un aumento de la rigidez subastragalina y mediotarsiana además de una contractura de la musculatura peronea, originando un pie plano contracturado.

## Pie plano en fase de contractura muscular

El pie plano en fase de contractura cursa con un acortamiento de la musculatura eversora que posiciona el retropié en valgo y limita la amplitud de movimiento en dicha articulación.

La distribución de cargas en retropié va a ser responsable de anomalías óseas, variando el desarrollo óseo cuando se producen durante la infancia. Esta situación determinará una rigidez articular astrágalo-calcánea que dificulta la corrección de la deformidad.

En el pie plano nos encontramos con un desequilibrio entre la musculatura inversora y eversora de retropié, de forma que la debilidad de un grupo muscular determina un acortamiento de su antagonista. En un pie plano con contractura muscular evidenciamos un acortamiento de los músculos peroneos y tríceps sural; y elongación de los ligamentos de retro y mediopié y fascia plantar, musculatura corta plantar, músculos tibiales y músculo flexor largo.

Las manifestaciones clínicas en un pie plano contracturado son similares a las que encontramos en cualquier tipo de pie plano, es decir, retropié en eversion con supinación de antepié, huella típica de pie plano con signos como isquemia total, doble maleolo, etc.; además de signos propios de este tipo de entidad: artrosis tarsiana con formación de picos óseos en la articulación astrágalo-escafoidea, disminución del espacio articular subastragalina, rigidez subastragalina y mediotarsiana y dolor a la movilización

Se asocian además patologías comunes a otro tipo de entidades pronadoras: síndrome del seno del tarso, fascitis plantar, distensión del ligamento lateral interno del tobillo y patología del primer radio (Hallux Abductus Valgus, Hallux Rigidus) y garras funcionales.

La capacidad de reducción de la deformidad variará en función de estadio en la cual nos encontremos en cada caso.

La detección precoz del pie plano infantil permite conseguir una reducción parcial o total de la deformidad, manteniendo un buen grado de funcionalidad, mediante un tratamiento ortopodológico y físico.

En el pie plano del adulto el objetivo del tratamiento es principalmente paliativo y sólo pretende redistribuir las cargas, disminuir el par de fuerzas pronadoras y mejorar la funcionalidad.

En el pie plano en fase de contractura muscular y rigidez articular será necesario la aplicación de un tratamiento para eliminar el dolor y reducir la deformidad que en primer lugar debe permitir aumentar la amplitud de movimiento articular para posteriormente aplicar un tratamiento ortopodológico compensador.

Ciertos signos pueden facilitar el pronóstico de la evolución de la deformidad y las posibilidades de corrección que vamos a conseguir:

- Capacidad de invertir el retropié al elevarse sobre las puntas de los pies. En caso que no se produzca puede ser indicativo de una rigidez subastragalina.
- Alteraciones óseas indicativas de lesión avanzada y adaptación ósea.
- Edad del paciente.
- Y tiempo de evolución de la deformidad.

## Tratamiento conservador

Los objetivos del tratamiento conservador serán:

- En un principio eliminar la sintomatología., principalmente el dolor.
- Reducir la rigidez articular.
- Corrección progresiva o compensación de la deformidad.

Para cubrir tales objetivos proponemos la aplicación de dos tipos de tratamientos:

- Podología Física: mediante cinesiterapia y electroterapia.
- Ortopodológico: mediante la aplicación de soportes plantares.

## Podología física

El tratamiento de podología física irá encaminado a la reducción de la deformidad y a la eliminación de la sintomatología.

Para el primer objetivo realizamos movilizaciones articulares, tracciones articulares, elongaciones miotendinosas y ejercicios de potenciación muscular.

Para el segundo objetivo, eliminar el dolor, realizaremos aplicaciones de electroterapia (iontoforesis) y ultrasonoterapia.

Se realizan movilizaciones pasivas según el eje de movimiento de cada articulación para liberarlas y aumentar el rango de movimiento. Estas movilizaciones se realizan en el tobillo, subastragalina y mediotarsiana.

Es importante realizar este tipo de terapia previa o conjuntamente a la aplicación de la ortesis plantar, ya que si no reducimos la rigidez articular ni eliminamos el dolor, la eficacia correctora de la plantilla será escasa (Figura 1).

Las tracciones articulares en la subastragalina y tobillo aumentan el espacio articular y ayudan de esta forma a incrementar la amplitud articular.

Es importante elongar las estructuras acortadas, en este caso la musculatura peronea. Previamente a la maniobra de estiramiento realizamos una aplicación de ultrasonido continuo sobre los tendones peroneos para aumentar la temperatura de las fibras de colágeno, consiguiendo un estiramiento más efectivo.

Previo al estiramiento, pedimos al paciente una contracción isométrica mantenida durante unos segundos de la musculatura en tensión para posteriormente realizar la maniobra de elongación muscular lentamente.

La maniobra más correcta para realizar la elongación de la musculatura peronea consiste en colocar previamente el pie en varo, adducción y supinación de antepié con el primer metatarsiano dorsal-flexionado; y a partir de esta posición realizar un movimiento de flexión dorsal del tobillo lentamente sometiendo a tensión las estructuras acortadas (Figura 2).

Para completar el tratamiento de podología física será necesaria la aplicación de ejercicios de potenciación de la musculatura debilitada, que contribuirá a la recuperación del valgo. Con tal propósito recomendamos al paciente que realice los siguientes ejercicios:

- Inversión venciendo la resistencia de una goma elástica, para potenciar tibiales.
- Elevar los talones apoyando sólo los dedos o caminar de puntillas varizando los talones, potenciando el tibial posterior.
- Caminar apoyado sobre los talones, para tonificar el músculo tibial anterior.
- Caminar sobre los laterales de los pies, tonificando la musculatura inversora.

La limitación de un movimiento exagerado de pronación de la subastragalina, la descarga de estructuras sometidas a estrés, así como una corrección de la deformidad de retropié puede conseguirse a través de vendajes funcionales, contribuyendo a la alineación estructural correcta del pie.

Combinaremos estas actuaciones con electroterapia analgésica y ultrasonoterapia para eliminar el dolor.

## Ortopodología

El tratamiento ortopodológico que planteamos consiste en la aplicación de soportes plantares de termoplásticos compactos, de polipropileno de 4mm., encapsulando el talón, envolviendo el arco externo y con máximo empuje en el arco interno a nivel de sustentaculum tali. Para aumentar este efecto de empuje será necesario colocar un poste a este nivel de espuma de polietileno de alta densidad o cornylon.

El tratamiento es evolutivo, por lo tanto será necesario que se realicen variaciones progresivamente sobre los soportes plantares aumentando el efecto corrector. Para ello realizaremos modificaciones del termoplástico con calor y añadiremos grosor en el arco interno mediante la colocación de espumas de alta densidad (Figura 3).

La evolución que muestra el paciente con este tratamiento combinado es de una mejoría temprana. A las tres semanas de tratamiento conseguimos aumentar la movilidad de la subastragalina, consiguiendo colocar el retropié en inversión, eliminando el dolor y consiguiendo un apoyo plantar con una me-



Figura 1. Movilizaciones de las articulaciones tibioperonea, subastragalina y mediotarsiana



Figura 2. Estiramiento de los músculos peroneos



Figura 3. Modificaciones de los soportes plantares

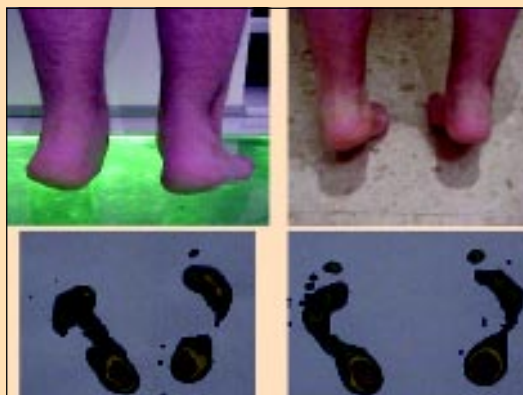


Figura 4. Evolución del paciente a las tres semanas

mejor distribución de presiones evidenciado por la huella de presión (Figura 4).

## Conclusiones

- En el pie plano en fase de contractura hay que valorar la reductibilidad de la deformidad para realizar un pronóstico certero.
- Para obtener buenos resultados realizaremos un tratamiento combinando la ortopodología con la podología física.
- Como pauta comenzamos por reducir la rigidez articular y elongar la musculatura peronea, y potenciar la musculatura inversora.
- Aplicar unos soportes plantares de corrección progresiva hasta lograr la compensación óptima que será distinta en cada caso.
- Ser constante en la aplicación del tratamiento físico, es decir realizar las sesiones de movilizaciones y ejercicios de potenciación.

## Bibliografía recomendada

- Baehler AR. *Técnica ortopédica: Indicaciones. Tomo I. Biomecánica extremidad inferior*. Barcelona: Salvat editores, 1979;133-40.
- Baumgartner R, Stimus H. *Tratamiento ortopédico-protésico del pie*. Barcelona: Masson, 1997;45-50.
- Giussani Capdevila S, Corcin Quirant E. *Revisión y actualización de las definiciones y de los tratamientos ortopodológicos realizados en pies planos, cavos, valgus y varos*. *Rev Esp Podol Monográfico Nov* 1997;8(7): 357-99.
- Igual Camacho C. *Estimulación eléctrica transcutánea. TENS*. En: Aramburu de Vega C, Muñoz Díaz E. *Electroterapia, termoterapia e hidroterapia*. Madrid: Ed. Síntesis S.A., 1998;115-24.
- Lelièvre J, Lelièvre JF. *Patología del pie*. 4ª edición. Barcelona: Masson; 1982;423-43.
- Muñoz Díaz E. *Terapia ultrasónica*. En: Aramburu de Vega C, Muñoz Díaz E. *Electroterapia, termoterapia e hidroterapia*. Madrid: Ed. Síntesis, S.A., 1998;202-18.
- Munuera Martínez PV, Domínguez Maldonado G, Palomo Toucedo IC, Martínez Camuña L, Castillo López JM. *Patomecánica y tratamiento de la insuficiencia del músculo peroneo largo*. *Rev Esp Podol* May-Jun 2001;12(4):248-55.
- Neiger H. *Los vendajes funcionales. Aplicaciones en traumatología del pie y en reeducación*. Barcelona: Masson S.A., 1990;69-71.
- Núñez-Samper M, Llanos Alcázar LF. *Biomecánica, medicina y cirugía del pie*. Barcelona: Masson, 1997; 184-201.
- Rochera R, Ximeno L, Bada JL, Álvarez F. *Pie plano del adulto. Tratamiento ortopédico*. En: Cohi O, Ximeno L. *Actualización en técnica ortopédica*. Barcelona: Masson, 2001;169-74.
- Rodríguez Martín JM. *Electroterapia en fisioterapia*. Madrid: Panamericana; 2000;241-88,499-530.

Rodríguez Valverde E. *Ortopodología aplicada. Experiencias*. 2ª edición. Barcelona: Podospecial, S.A, 1989;40-61.

Root NL, Orien NP, Weed JH. *Normal and abnormal function of the foot. Clinical Biomechanics. Volumen II*. Los Ángeles: Clinical Biomechanics Corporation, 1977;311-2.

Sastre Fernández, S. *Fisioterapia del pie. Podología física*. Barcelona: Materials Docents, 1991;146-9.

Viladot R, Rochera R. *Pie plano*. En: Viladot A, et al. *Quince lecciones sobre patología del pie*. 2ª edición. Barcelona: Springer, 2000;55-72.